

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
Мехатронні системи та транспортні
технології

проф. _____ А.І. Панченко

“ ____ ” _____ 2019 року

Пояснювальна записка

до дипломного проекту
здобувача ступеня вищої освіти Бакалавр
на тему

**ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ У
ТОВАРИСТВІ З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «КОЛОС»
ПОКРОВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

43МСД.150.000000ПЗ

Виконав: студент 2 курсу 23САІ групи
Спеціальності 208 Агроінженерія
Освітня програма Агроінженерія

_____ М.Р. Корж

Керівник доц. _____ О.В. Болтянський

Консультант доц. _____ С.Д. Мазілін

Нормоконтроль ст. викл. _____ І.І. Мілаєва

Рецензент

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

**Мелітополь
2019**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет МТ Кафедра Мехатронні системи та транспортні технології

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 208 Агроінженерія

Освітня програма Агроінженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри МСТТ

проф. А.І. Панченко

“ ” 20 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Коржу Максиму Руслановичу

1 Тема проекту Організація проведення технічного обслуговування вантажних автомобілів у товаристві з обмеженою відповідальністю «Колос» Покровського району Дніпропетровської області

керівник проекту доц., Болтянський О.В.,

затверджені наказом ректора університету від “ 30 ” жовтня 2018 р. № 1720-С.

2 Строк подання студентом проекту (роботи) 15.05.2019р.

3 Вихідні дані до проекту Річні звіти господарства, нормативні документи.

4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Аналіз господарської діяльності господарства

2. Організація проведення технічного обслуговування вантажних автомобілів в автопарку господарства

3. Розробка конструкції

4. Охорона праці

5. Визначення економічної ефективності пропонуємії організації

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. План-графіки ТО автомобілів

2. Технологічна карта контрольного огляду автомобілів

3. Стенд для розбирання та складання ресор вантажних автомобілів

4. Пневмоциліндр

5. Робочі кресленики деталей

6. Карта контролю автомобіля по показникам безпеки

6 Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	доцент Мазілін С.Д.		

7 Дата видачі завдання 01.12.2018р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз господарської діяльності господарства	25.01.19	
2	Організація проведення технічного обслуговування вантажних автомобілів в автопарку господарства	13.02.19	
3	Розробка конструкції	28.03.19	
4	Охорона праці	25.04.19	
5	Визначення економічної ефективності	8.05.19	

Студент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

[illegible]

РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з 66 сторінок пояснювальної записки та 6 аркушів креслярсько-графічних робіт.

У проекті зроблений аналіз використання та технічного обслуговування автотранспорту в господарстві. Установлено основні показники, які оцінюють ефективність використання роботи автопарку.

В проекті здійснені наступні заходи:

- розроблений план пункту ТО автомобілів, що повністю задовольняє вимогам безпечної експлуатації.
- розроблено план-графік проведення технічних обслуговувань по автопарку;
- запропоновано конструкторську розробку стенду для розбирання і складання ресор вантажних автомобілів;

У проекті запропонований ряд заходів щодо охорони праці й поліпшення екологічності у господарстві.

Приведені техніко-економічні розрахунки свідчать про доцільність розв'язуваних у проекті заходів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: автомобілі, технічне обслуговування, трудомісткість, пункт технічного обслуговування, охорона праці

З М І С Т

Вступ	8
1 Аналіз господарської діяльності господарства	9
1.1 Місце розташування	9
1.2 Дороги і їхній стан, середня відстань вантажоперевезень	9
1.3 Наявність транспортних засобів	9
1.4 Забезпеченість автопарку кадрами	10
1.5 Організація зберігання автотransпортних засобів	11
1.6 Організація технічного обслуговування й ремонту автомобілів	11
1.7 Організація заправлення транспортних засобів	12
1.8 Аналіз роботи вантажного автопарку за останні три роки	13
1.9 Висновки	14
2 Організація проведення технічного обслуговування вантажних автомобілів в автопарку господарства	15
2.1 Вибір організаційних форм технічного обслуговування	15
2.2 Організація планування технічного обслуговування й ремонтів	15
2.3 Організація технічного обслуговування	17
2.4 Річний план проведення технічного обслуговування	18
2.5 Розподіл трудомісткості по видах обслуговування автомобілів	21
2.6 Розрахунок виробничої площі пункту ТО	28
2.7 Організація технологічного процесу технічного обслуговування і ремонту автомобілів	28

					43МСД.150.000000ПЗ							
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ			Літера	Аркцш	Аркцшів		
Розроб.		Корж										
Перев.		Болтянський								6	66	
								ТДАТУ, 2019				
Н.контр.		Мілаєва										
Затв.		Панченко										

2.8 Методи організації робіт з технічного обслуговування	29
2.9 Зберігання автопарку	31
2.10 Висновки по розділу	33
3 Розробка конструкції	34
3.1 Аналіз існуючих конструкцій	34
3.2 Запропонована конструкція	36
3.3 Розрахунки, що підтверджують працездатність запропонованої конструкції	38
3.4 Перевірочні розрахунки механізмів	42
3.5 Технічне обслуговування стенду	43
4 Охорона праці	44
4.1 Аналіз стану робіт з охорони праці	44
4.2 Заходи щодо поліпшення безпеки життєдіяльності й екологічності виробництва	47
4.3 Приватні рішення	51
4.4 Розрахунок вентиляції в ПТО	52
4.5 Надзвичайні ситуації в ПТО автомобілів, міри їх попередження	54
4.6 Розробка карти контролю автомобілів за показниками безпеки	55
4.7 Техніка безпеки при експлуатації стенду для складання ресор вантажних автомобілів	56
4.8 Охорона навколишнього середовища	58
4.9 Висновки по розділу	58
5 Визначення економічної ефективності пропонуємій організації технічного обслуговування автомобілів в господарстві	59
Висновок	64
Список літератури	65

ВСТУП

Автотранспорт - одна з найважливіших допоміжних галузей сільського господарства. Основними його завданнями є: якісне задоволення потреб сільського господарства в перевезеннях вантажів і підвищення економічності його роботи.

Здійснення цих задач залежить як від удосконалювання організації автомобільних перевезень, так і значною мірою від удосконалення технічного обслуговування й ремонту автотранспорту.

Удосконалення роботи автотранспорту припускає широке впровадження механізації та автоматизації процесів технічного обслуговування й ремонту автомобілів, впровадження прогресивних форм організації праці.

Потреби сільського господарства в автомобільних перевезеннях вантажів неухильно збільшуються. Тому, щоб ввести в дію додаткові резерви необхідно постійно вдосконалювати виробничо-технічну базу, поліпшувати організацію технічного обслуговування автомобілів, підвищувати професійну майстерність водіїв і авто ремонтників і ширше використовувати новітні досягнення й науки й техніки.

Значну роль у підвищенні ефективності використання автотранспорту в автопарку грає його високоякісне й своєчасне технічне обслуговування й ремонт із застосуванням новітніх методів і засобів діагностування.

Проведення технічного обслуговування, у тому числі регулювання складних машин, вимагає високої кваліфікації виконавців, необхідного рівня механізації й організації робіт.

Мета проекту - розробка організаційних і технічних заходів при проведенні технічного обслуговування автопарку господарства.

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док-м.	Підп.	Дата		8

1 АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГОСПОДАРСТВА

1.1 Місце розташування

Товариство з обмеженою відповідальністю «Колос» Покровського району Дніпропетровської області розташовано на півдні України і знаходиться на відстані 116 км від обласного центра м. Дніпро. Центральна садиба господарства знаходиться в селі Романки у 15 км від районного центру смт. Покровське. До найближчої залізничної станції – ст. Мечетна 16 км.

1.2 Дороги і їхній стан, середня відстань вантажоперевезень

Тип дорожнього покриття відноситься до I-ої групи доріг - асфальтовані. Дороги, в основному, перебувають у задовільному стані. Середня відстань по напрямках вантажоперевезень становить 20...25 км.

Під'їзні колії до пунктів навантаження й розвантаження забезпечують із урахуванням кліматичних умов, під'їзд і вільне маневрування автомобілів у будь-який час року.

1.3 Наявність транспортних засобів

Автотранспортний парк господарства на 01.12.2019 року має в наявності 25 одиниць вантажних автомобілів, що використовуються на зовнішніх та внутрішньогосподарських перевезеннях вантажів. Обліковий склад наведений у таблиці 1.1 [1].

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докцм.	Підп.	Дата		9

Таблиця 1.1 - Обліковий состав автопарку за останні три роки

Марка автомобіля	Вантажо- підйом- ність, т	Кількість, шт.		
		2016	2017	2018
Бортові:				
ГАЗ-3302	1,5	3	3	2
ГАЗ-53А	2,5	4	4	3
Автофургони:				
ГАЗ-3307	4,0	3	3	2
ГАЗ-3309	4,5	5	5	4
Самоскиди:				
ГАЗ-САЗ-35071	4,2	5	5	6
ЗИЛ-ММЗ	5,5	9	8	8
Пікапи й фургони:				
ІЖ-2715-01	0,4	4	4	3
Разом	-	33	32	28
З них вантажних	-	29	28	25

1.4 Забезпеченість автопарку кадрами

Відомості про чисельність обслуговуючого персоналу й водіїв в автопарку наведені в таблиці 1.2 [1].

					43МСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		10

Таблиця 1.2 - Наявність робітників й ІТП в автопарку господарства

Категорія робітників	Середньорічна чисельність, чол.
Завгар	1
Інженер-механік	1
Диспетчер автопарку	1
Водії	25
Слюсарі	2
Електрогазозварники	1
Допоміжні робітники	2
Разом	33

1.5 Організація зберігання автотранспортних засобів

Зберігання машин у господарстві приділяється велика увага. У цей час всі автомобілі на час стоянки й ремонту розміщені в гаражах. У приміщення гаража підведена вода, є вісім оглядових ям.

Територія гаража обгороджена й має тверде покриття. Визначено місця стоянок автомобілів, що підлягають списанню. У зимовий час у гаражі є гаряча вода, вода для заправлення систем охолодження автомобілів підігрівається за допомогою електричних тенів.

1.6 Організація технічного обслуговування й ремонту автомобілів

У господарстві не завжди дотримуються правил технічного обслуговування автомобілів, тобто порушується планово-попереджувальна система обслуговування, що негативно відбивається на технічному стані автопарку. Це приводить до того, що автомобілі часто стають на змушений ремонт.

Ремонт автомобілів проводиться на пункті технічного обслуговування, де є кран-балка, компресор, зварювальне устаткування. Для щоденної перевірки ав-

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док-м.	Підп.	Дата		11

томобілів і контролю їхнього технічного стану при випуску в експлуатацію в гаражі є контрольно-технічний пункт із оглядовою ямою, який обладнаний наочною агітацією за Правилами дорожнього руху й технічної експлуатації автомобілів.

Однак контрольно-технічний пункт не укомплектований необхідними приладами й інструментами, оглядова яма не має висвітлення, що негативно впливає на якість технічного обслуговування автотранспорту.

Основними виконавцями щоденного технічного обслуговування є водії. Планові ТО № 1 і № 2 проводяться слюсарем і водієм по одиничному методі на одному пості.

1.7 Організація заправлення транспортних засобів

Річна потреба господарства в нафтопродуктах визначається на підставі плану робіт. Норми витрати палива по марках автомобілів, по категоріях доріг є в довіднику.

Для безперебійної роботи автопарку у господарстві є невеликі запаси паливо-мастильних матеріалів, які зберігаються в спеціальних резервуарах загальною місткістю 50 м³, ємностями парк забезпечений повністю.

Щодобова розрахункова споживана кількість палива становить у напружений період близько 3,0 т. Заправлення автомобілів проводиться на складі паливо-мастильних матеріалів, який розташований на території автопарку. Автомобільний транспорт заправляється паливом із заправних колонок. Облік палива, що заправляється, проводиться лічильниками, установленими на заправних колонках. Водії, які відбувають у відрядження, одержують талони на паливо-мастильні матеріали. Заправлення автомобілів паливом проводиться на підставі виданого шляхового аркуша, відповідно до завдання, з урахуванням залишку палива в баках. Шляхові аркуші здаються в диспетчерську щодня, крім відрядних.

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док-м.	Підп.	Дата		12

ВИСНОВОК

Проведені в дипломному проекті розрахунки дозволяють зробити наступні висновки й рекомендації:

- при аналізі технічного стану і використання автотранспорту спостерігається зниження коефіцієнта використання автопарку, чисельності працівників автопарку й зниження кількості автотранспорту;
- для своєчасного проведення ТО складений план-графік проведення технічного обслуговування автомобілів;
- для якісного й надійного проведення технічного обслуговування підібране устаткування для пункту технічного обслуговування;
- розроблено конструкцію стенду для розбирання та складання ресорвантажних автомобілів, що дозволяє підвищити продуктивність праці, забезпечити безпеку при роботі, а також виконувати більші обсяги робіт;
- для забезпечення охорони праці при роботах з технічного обслуговування автомобілів, спроектовані заходи щодо поліпшення безпеки життєдіяльності і екологічності виробництва, а також заходи щодо дозабезпечення здорових і безпечних умов праці;
- проведений економічний розрахунок свідчить про доцільність запропонованих проектних рішень, що дало змогу підвищити коефіцієнти: використання парку з 0,51 до 0,68, використання пробігу з 0,52 до 0,59, технічної готовності з 0,8 до 0,85.

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док-м.	Підп.	Дата		64

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Річні звіти господарства 2016...2018 р.р.
2. Фиделев А.С. Автомобильный транспорт./ А.С. Фиделев – К.: Вища школа, 1981.
3. Болтянський О.В. Транспортні технології та засоби в АПК: курс лекцій / А.І. Панченко, А.А. Волошина, О.В. Болтянський // Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2018. – 493с.
4. Иофинов С.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка./ С.А. Иофинов [и др.] – М: Колос, 1984г.
5. Варнаков В.В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения./ В.В. Варнаков [и др.] – М.: Колос, 2004 г.
6. Ільченко В. Ю. Машиновикористання в землеробстві / За ред. В. Ю. Ільченка [та ін.] - К.: Урожай, 1996.- 382 с.
7. Вельских В. И. Справочник по ТО и диагностированию тракторов / В.И. Вельских.- Росагропромиздат, 1986.
8. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки./ А.Ф. Головчук [та ін..]. – Київ.- 2004.-290 с.
9. Болтянський О.В. Використання різних критеріїв при визначенні кількості запасних частин / О.В. Болтянський, Н.І. Болтянська // Праці Таврійської державної агротехнічної академії: Наукове фахове видання. - Вип.36.- Мелітополь: ТДАТА, 2006.-С. 3-7.
10. Болтянський О.В. Вплив цінового фактора на економічні переваги газобалонних автомобілів / О.В. Болтянський, Н.І. Болтянська //Праці Таврійської державної агротехнічної академії: Наукове фахове видання. - Вип.7, Т.1. – Мелітополь: ТДАТА, 2007.-С.115-118.
11. Болтянська Н.І. Сучасний стан машинно-тракторного парку підприємств агропромислового комплексу / Н.І. Болтянська // Праці Таврійського дер-

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата		

жавного агротехнологічного університету. – Мелітополь, 2008. – Вип. 36. – С. 3–7.

12. Болтянська Н.І. Зміни техніко-експлуатаційних показників МЕЗ під впливом на них надійності / Н.І. Болтянська // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка: Наукове фахове видання. – Вип.89.- Харків: 2009.-С. 106-111.

13. Болтянський О.В. Використання нанотехнологій при безрозбірному сервісі автотракторної техніки / О.В. Болтянський, Н.І. Болтянська // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: Наукове фахове видання. – Вип.11. Т.2 .- Мелітополь: ТДАТУ, 2011.-С. 97-102.

14. Болтянський О.В. Аналіз основних тенденції розвитку світової та вітчизняної сільськогосподарської техніки для рослинництва / О.В. Болтянський, Н.І. Болтянська // Науковий вісник національного університету біоресурсів та природокористування. Серія „Техніка та енергетика АПК“. К.,2011– Вип.166, ч.1 .- С. 255-261.

15. Ананьїн О.Д. Діагностика та технічне обслуговування машин / О. Д. Ананьїн [та ін.]. - М.: Видавничий центр «Академія», 2008. - 432 с.

16. Антонечко А.Ф. Комплексна система технічного обслуговування тракторів і автомобілів / А.Ф. Антонечко. - К.:«Педагогічна преса», 2006. - 320 с.

17. Козаченко О.В. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування машин / О.В. Козаченко. - ХНТУСГ. Харків, 2005.

18. Козаченко О.В. Технічна експлуатація сільськогосподарської техніки / О.В. Козаченко. - Харків.-Торнадо, 2000.-192с.

19. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя./ В.И. Анурьев – т. 1-3. М.: Машиностроение, 1980.

20. Хаскин А.М. Черчение./ А.М. Хаскин – М.: «Высшая школа», 1986г.

21. Рогач Ю.П. Пожежна безпека./ Ю.П. Рогач – Сімферополь: Таврія-Плюс, 2001. – 123 с.

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата		

22. Жидецький В.Ц. та ін. Основи охорони праці./ В.Ц. Жидецький—
Львів: Афіша, 2006. – 347 с.

					4ЗМСД.150.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		